УДК: 664

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДИАБЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФРУКТОВО-ОВОЩНЫХ ПОРОШКОВ

С. И. МАГЕРРАМОВА
Азербайджанский Государственный Экономический Университет (UNEC)

В статье обоснована целесообразность использования натуральных ингредиентов для разработки рецептур хлебных палочек диабетического назначения. Исследовано влияние тонкодисперсных овощных и фруктовых порошков, CO_2 – экстрактов, подсластителей на качество хлебных палочек. Наилучшими показателями обладали изделия с содержанием: тонкодисперсных овощных и фруктовых порошков из винограда, яблок, топинамбура, тыквы в количестве 10%; CO_2-экстрактов корицы, мускатного ореха, лимона 0,05 % и шоколада 0,2 % от массы муки, подсластителя - 0,12% от массы муки. В результате исследования были разработаны ассортимент и технология, а также техническая документация на хлебобулочные изделия диабетического назначения.

Ключевые слова: *сахарный диабет, хлебобулочные изделия диабетического назначения, тонкодисперсные фруктовые и овощные порошки, CO_2 – экстракты, подсластители, показатели качества.*

В последние годы заболеваемость сахарного диабета 2 типа во всем мире быстро возрастает. Одним из важных методов лечения больных сахарного диабета 2 типа является диетотерапия, выполняющая на отдельных этапах заболевания главную роль в достижении стойкой компенсации метаболических нарушений, снижения риска развития сосудистых осложнений, улучшения качества жизни больных сахарного диабета 2 типа.

Важным для больных сахарного диабета 2 типа является поддержание постоянного уровня глюкозы в крови, что достигается регулярными в течение дня приемами пищи. Из-за пропущенного питания или задержанного приема пищи уровень содержания глюкозы в крови может слишком резко снизится и привести к гипогликемии-состоянию, опасному для жизни.

В качестве таких ингредиентов использовано тонкодисперсные овощные и фруктовые порошки, CO_2-экстракты. Выбор овощных и фруктовых порошков, CO_2–экстрактов, при производстве хлебобулочных изделий диабетического назначения связан с особенностями химического состава вносимых рецептурных компонентов, в состав которых входят: антиоксидантные вещества (флавоноиды, каротиноиды, феноловые кислоты), пищевые волокна, витамины группы B, PP, P, E, C, макро и микроэлементы (K, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn). Оптимизация микронутриентного состава - важнейшая часть в комплексной терапии больных сахарного диабета.

При разработке рецептур хлебных палочек диабетического назначения исследовано влияние овощных и фруктовых порошков, CO_2– экстрактов и подсластителей на органолептические и физико-химические показатели качества изделий. В работе использованы порошки тонкодисперсные овощные и фруктовые из винограда, яблок, топинамбура, тыквы экстракты «Шоколад», «Лимон», «Корица»- CO_2-экстракты «Мускатный орех подсластители. При проведении испытаний применена пшеничная хлебопекарная мука первого сорта, соответствующую требованиям стандарта (влажность – 14,5 % , кислотность – 2,8 град., массовая доля сырой клейковины – 8-30%, показатель качества - 65 ед. прибора ИДК, число падения – 374с, белизна – 38усл. ед. прибора). Тесто было приготовлено ускоренным способом, продолжительность брожения теста составляла 40 мин, расход дрожжей хлебопекарных прессованных - 5%, соли – 1,5 % от массы муки. Контрольные пробы теста готовили без добавок опытные с добавками. Установлено, что тонкодисперсные овощные и фруктовые порошки влияют на кислотность хлебных палочек, что обусловлено достаточно высоким содержанием органических кислот в порошках. С увеличением расхода порошков кислотность хлебных палочек возрастает. Кислотность контрольных образцов палочек составляла примерно 2,0 град. Максимальной кислотностью обладали хлебные палочки с 15 % порошков. Прирост кислотности по отношению к контролю хлебных палочек с 15 % порошка из винограда составлял 125 %, хлебных палочек с 15 % порошка из яблока – 35%, у хлебных палочек с 15 % порошка из тыквы – 20 %.

При изучении влияния порошка из винограда на органолептические показатели хлебных палочек установлено, что палочки с 5 % порошка имели недостаточно равномерный светло-фиолетовый цвет, вкус свойственный с легким специфическим привкусом винограда, без постороннего запаха. Палочки с 15% порошка отличались темно-фиолетовым цветом, недостаточной хрупкостью и отсутствием хруста. Наилучшими показателями характеризовался образец с 10 % порошка из винограда.

Результаты исследования влияния порошка из яблок на органолептические показатели хлебных палочек показали, что хлебные палочки с 5% порошка имели слабый запах внесенной добавки, палочки с 10 % порошка обладали светло-коричневым цветом, имели приятный ярко выраженный вкус яблока, палочки с 15 % порошка отличались отсутствием хруста при разламывании и наличием неприятного кисловатого привкуса .

Внесение 5 % порошка из топинамбура существенно не изменяло качество палочек, они имели невыраженный вкус и запах. Повышение дозировки порошка до 10 % приводило к усилению вкуса и запаха. Палочки с 15 % порошка имели неприятный привкус горечи.

Данные, полученные в результате исследования порошка из тыквы на органолептические показатели качества хлебных палочек, показали, что палочки с 5 % порошка имели слабые привкус и запах тыквы, с 10 % порошка характеризовались приятным вкусом, запахом, цветом свойственным тыкве и получили максимальное количество баллов, палочки с 15 % порошка отличались неприятным сильно выраженным специфическим привкусом. [1]

Для максимального обогащения хлебных палочек витаминами и минеральными веществами изучали влияние совместного введения порошков из яблок и тыквы. Порошки вносили в равных количествах по 2,5; 5,0 и 7,5 % от массы муки. Наибольшее количество баллов набрали образцы с 10 и 15 % порошков из яблок и тыквы. Данные дозировки овощных и фруктовых порошков предполагается использовать в рецептурах хлебных палочек диабетического назначения.

В качестве ароматизаторов в рецептуру хлебных палочек вносили CO_2–экстракты.

Установлено, что внесение CO_2–экстрактов, в рецептуру хлебных палочек, на внешний вид, внутреннее состояние и хрупкость влияния не оказывало. Изменения в основном касались вкуса и аромата изделий. Наилучшими показателями обладали образцы хлебных палочек с внесением CO_2–экстрактов «Лимон», «Корица», «Мускатный орех» в количестве 0,05% от массы муки, CO_2–экстракт «Шоколад» в количестве 0,2% от массы муки. [2]

Для придания сладкого вкуса хлебным палочкам диабетического назначения было изучено влияние подсластителей их дозировок на органолептические показатели хлебных палочек. Установлено, что внесение подсластителей в рецептуру хлебных палочек, на внешний вид, внутреннее состояние и хрупкость влияния не оказывало. Изделия отличались только вкусом. Наилучшим вкусом обладали хлебные палочки, приготовленные с подсластителем . [3,4]

В результате исследования были разработаны ассортимент и технология, а также техническая документация на хлебные палочки диабетического назначения.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веселова, А. Ю. Влияние овощных и фруктовых порошков на органолептические показатели хлебных палочек диабетического назначения/А.Ю. Веселова, М.Н. Костюченко, Г.Ф. Дремучева, С.А. Смирнова // Хлебопечение России, 2014. - № 5 – С. 18-20**.** **2.** Костюченко, М.Н. Влияние бетулинсодержащего экстракта бересты на качество хлебобулочных изделий/ М.Н. Костюченко, Г.Ф. Дремучева, А.Ю. Веселова // Хлебопечение России, 2014. - № 3 С. 16-17**.** **3.** Костюченко, М.Н. Влияние бетулинсодержащего экстракта бересты на хлебопекарные свойства пшеничной муки/М.Н.Костюченко, Г.Ф. Дремучева, А.Ю. Веселова // Хлебопечение России, 2014. - № 1 – С. 22-23. **4.** Лапик, И.А Значение витаминного и минерального статуса для больных сахарным диабетом 2 типа / И. А. Лапик, Х.Х. Шарафетдинов // Вопросы диетологии. - 2014. Том 4 №2. - С 24-29.

Meyvə tərəvəz tozlarından istifadə etməklə pəhriz təyinatlı çörək-bulka məmulatlarının resepturasının işlənməsi

S. İ. Məhərrəmova

Məqalədə pəhriz təyinatlı çörək-bulka məmulatları resepturasının işlənməsi üçün təbii qatqıların istifadəsinin məqsədyönlülüyü əsaslandırılıb. Çörək-bulka məmulatlarının keyfiyyətinə narın dispers meyvə, tərəvəz tozları, CO_2-

cövhəri,şirinləşdiricilərin təsiri tədqiq edilmişdir.Ən yaxşı göstəricilərə unun kütləsinin 10% miqdarında üzüm, alma, yer alması, balqabaq tozu, 0,05% darçın, hindistan cevizi, limon cövhəri, 0,2% şokolad,0,12% şirinləşdiricilər tərkibli məmulatlar malik olmuşdur.Tədqiqat nəticəsində pəhriz təyinatlı çörək-buka məmulatlarının çeşidi, texnologiyası, həmçinin texniki sənədləşməsi işlənmişdir.

Açar sözlər: şəkərli diabet, pəhriz təyinatlı çörək-bulka məmulatları, narın dispers meyvə və tərəvəz tozları,CO_2 cövhəri, şirinləşdiricilər, keyfiyyət göstəriciləri.

Processing of diet-based breadcrumbs by using fruit vegetable powders

S.I.Maqarramova

İt is shown the expedience of the use of natural ingredients for bread recipes development sticks of diabetic supplies. The influence of fine vegetable and fruit powders, CO_2-extracts, sweeteners on the quality of the bread sticks. The best results have articles containing: fine fruit and vegetable powders from Je-rusalem artichoke, grapes, apples, pumpkins in the amount of 10%; CO_2-extracts of cinnamon, nutmeg, lemon 0.05% and 0.2% of the mass of a chocolate flour, sweetener-0.12% of the flour weight. As a result of the research, the range of products, technology, and technical documentation for the diet-oriented bakery products has been developed.

Key words: Sweetener diabetic, vegetable and fruit powders sweetener diabetic ,CO_2-extracts bread recipes development sticks of diabetic supplies, sweetener,quality results.

Email: maqerramovasevinc75@mail.ru

